



# meteo.fvg

# REPORT

## Riepilogo 2014

meteo.fvg report è un prodotto dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente del Friuli Venezia Giulia



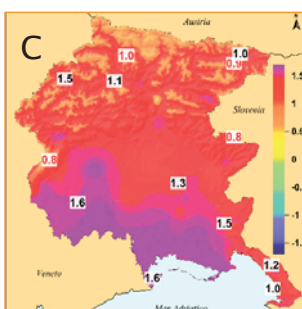
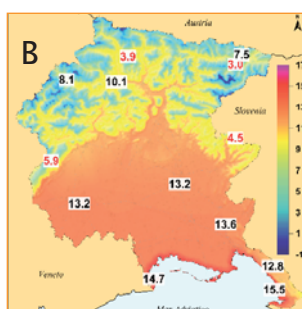
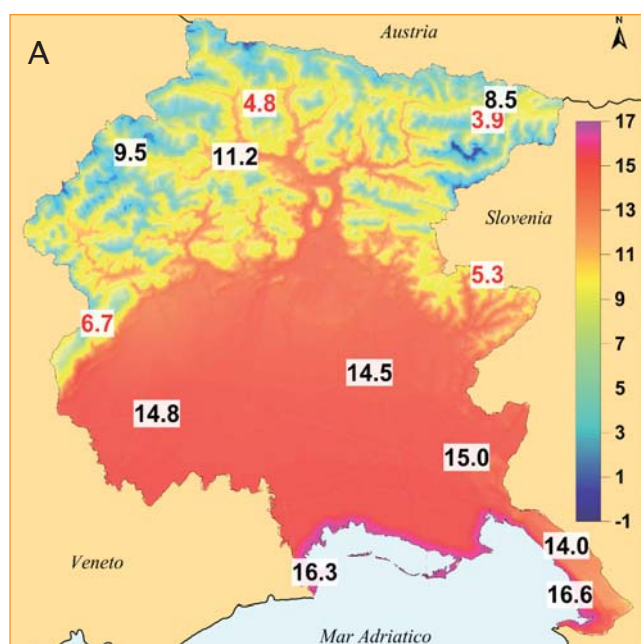
## L'anno dai tanti record

Il 2014 può essere definito senza ombra di dubbio come l'anno dei tanti record. Infatti è stato l'anno con la temperatura dell'aria più elevata da almeno 100 anni e con la temperatura del mare più elevata da oltre quattro decenni; ma paradossalmente è stato anche un anno con pochi giorni caldi (giorni con  $T_{max} > 30^{\circ}\text{C}$ ) e con pochi giorni di freddo pungente.

Le piogge sono state molto elevate, tanto che in molte località il cumulo di pioggia annuale rappresenta il nuovo massimo dal 1915. Il 2014 è stato anche un anno di molta neve e si sono avuti valori record del manto nevoso ad alta quota.

## La temperatura

> annuale, mensile e relative anomalie



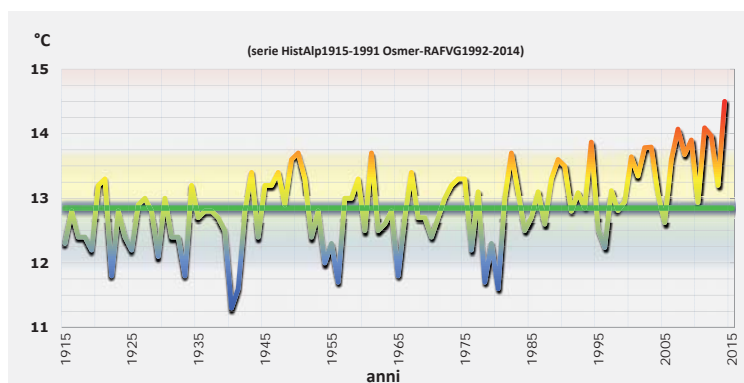
### Temperatura media annuale e anomalia ( $^{\circ}\text{C}$ )

La temperatura media annua (A) è stata molto elevata su tutto il Friuli Venezia Giulia: sulla pianura si è attestata fra  $14^{\circ}\text{C}$  e  $15^{\circ}\text{C}$ , sulla costa fra  $15^{\circ}\text{C}$  e  $17^{\circ}\text{C}$ .

Rispetto alla media dell'ultimo ventennio (1994-2013)(B), l'anomalia (C) è stata molto positiva, da  $1^{\circ}\text{C}$  a  $1,5^{\circ}\text{C}$  sulla parte centro-settentrionale ed orientale della regione, di oltre  $1,5^{\circ}\text{C}$  su quella sud-occidentale.

### Andamento secolare della temperatura media annuale a Udine ( $^{\circ}\text{C}$ )

In tutta la regione, il 2014 è stato anche l'anno più caldo degli ultimi 100, cioè dal 1915, e probabilmente già da prima del 1800, con una temperatura media annua che a Udine, ad esempio, è stata di  $14,5^{\circ}\text{C}$ : ben  $1,7^{\circ}\text{C}$  in più rispetto alla media del periodo 1915-2012. I record precedenti sono stati ampiamente superati.



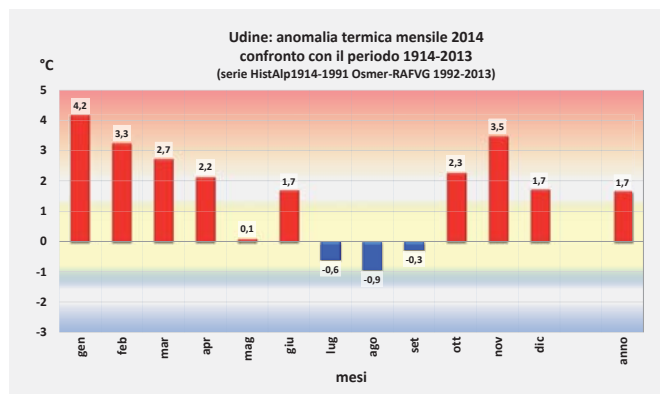
## Andamento della temperatura in diverse località suddivise per zona climatica e confronto con il periodo 2004-2013

Località	Temperatura 2014										Confronto climatico (2004-2013)				
	Temperatura aria 180 cm (°C)				Temp. suolo -10 cm media (°C)	Giorno gelo [1]	Giorno ghiaccio [2]	Giorno caldo [3]	Notte calda [4]	Temperatura aria (°C)					
	media periodo	min	valori estremi data	Max						data	media	minima ass.	data	massima ass.	data
Carnia															
TOLMEZZO	13,0	-7,2	29/12	34,8	11/06		12	0	14	0	11,8	-14,5	01/03/2005	38,2	21/07/2006
ENEMONZO	11,2	-7,3	29/12	33,5	11/06	13,8	59	2	6	0	10,4	-16,6	01/03/2005	37,9	21/07/2006
FORNI DI SOPRA	9,5	-7,1	31/12	31,0	11/06	9,9	86	2	3	0					
PALUZZA	10,3	-4,8	29/01	34,1	10/06		51	2	8	0					
FORNI AVOLTRI	8,7	-7,3	29/01	30,6	10/06		65	5	2	0	9,0	-14,9	01/03/2005	34,0	21/07/2006
•MONTE ZONCOLAN	4,8	-12,3	30/12	22,4	11/06		125	45	0	0	4,0	-19,3	28/02/2005	25,9	03/08/2013
PREALPI CARNICHE															
BARCIS	10,9	-7,7	30/12	31,8	11/06		48	2	3	0					
CHIEVOLIS	12,5	-4,0	31/12	33,5	11/06		13	1	8	0					
S. FRANCESCO	11,6	-2,0	31/12	33,4	10/06		16	0	9	0	10,8	-13,1	01/03/2005	36,7	04/08/2013
PIANCAVALLO	6,7	-13,1	30/12	24,4	11/06	7,1	115	8	0	0					
•MONTE SAN SIMEONE	6,0	-9,5	30/12	23,7	11/06		90	31	0	0	5,9	-17,2	28/02/2005	27,6	04/08/2013
•PALA D'ALTEI	6,6	-10,7	30/12	22,6	12/06		91	19	0	0					
ALPI GIULIE															
TARVISIO	8,5	-14,1	29/12	30,4	11/06	9,3	124	10	2	0	8,0	-21,5	01/03/2005	35,2	03/08/2013
FUSINE	7,1	-12,9	29/12	33,3	11/06		120	11	7	0					
PONTEBBA	10,8	-7,5	29/12	32,8	11/06		44	2	8	0					
CAVE DEL PREDIL	8,3	-12,4	29/12	29,5	11/06		101	8	0	0					
•MONTE LUSSARI	3,9	-15,3	30/12	21,4	19/07		145	69	0	0	3,2	-22,4	28/02/2005	26,2	03/08/2013
PREALPI GIULIE															
MUSI	11,8	-6,3	31/12	32,3	11/06		15	0	5	0	10,8	-12,3	01/03/2005	35,3	04/08/2013
CORITIS	11,2	-5,0	29/12	32,3	11/06		31	1	8	0	9,8	-12,7	20/12/2009	35,6	04/08/2013
•MONTE MATAJUR	5,3	-12,7	29/12	20,9	11/06		111	37	0	0	5,1	-17,8	01/03/2005	24,9	21/07/2006
COLLINARE															
GEMONA	14,3	-4,6	31/12	34,5	12/06	13,8	8	0	20	4	13,3	-11,6	05/02/2012	36,5	06/08/2013
BORDANO	14,8	-1,9	31/12	35,7	11/06		4	0	19	10					
VACILE	13,4	-2,3	31/12	36,3	11/06		16	0	25	1	13,0	-13,4	06/02/2012	38,6	23/08/2011
FAGAGNA	14,3	-5,7	30/12	34,8	10/06	14,8	10	1	13	5	13,9	-12,2	19/12/2009	38,9	21/07/2006
FAEDIS	14,8	-4,1	30/12	35,1	11/06	15,1	6	0	21	2	13,9	-10,6	20/12/2009	38,1	06/08/2013
SAN PIETRO AL NATISONE	13,7	-6,6	30/12	35,4	12/06		7	0	17	0					
PIANURA UDINESE															
UDINE S.O.	14,5	-6,4	30/12	35,7	11/06	15,2	12	0	22	4	13,8	-11,8	20/12/2009	38,9	21/07/2006
PRADAMANO	14,2	-8,7	30/12	35,4	11/06		23	0	23	0					
CIVIDALE	14,2	-6,5	30/12	34,7	12/06	15,6	4	0	15	6	13,6	-8,8	01/03/2005	38,7	21/07/2006
CODROIPO	14,6	-6,3	30/12	37,0	12/06	15,5	13	0	26	0	13,7	-17,9	19/12/2009	37,5	21/07/2006
TALMASSONS	15,0	-4,1	30/12	35,8	12/06	16,5	8	0	26	1	13,8	-16,4	19/12/2009	39,4	23/07/2006
LAUZZACCO	14,9	-5,6	30/12	36,0	11/06		7	0	24	7					
BICINICCO	14,4	-6,4	30/12	35,3	11/06		11	0	23	0					
GORGIO	15,3	-2,6	30/12	36,2	11/06		9	0	23	4					
PALAZZOLO D.S.	14,8	-4,4	30/12	35,7	12/06	16,2	12	0	26	3	13,9	-18,9	20/12/2009	38,4	23/07/2006
CERVIGNANO	14,9	-4,1	30/12	36,9	11/06	15,3	10	0	30	0	13,8	-17,3	20/12/2009	37,8	23/07/2006
PIANURA PORDENONESE															
PORDENONE	14,8	-5,1	30/12	36,7	12/06		10	0	23	2	13,8	-12,4	21/12/2009	37,8	23/07/2006
VIVARO	14,6	-6,3	30/12	34,9	12/06	14,6	14	0	18	1	13,6	-14,2	20/12/2009	38,4	21/07/2006
BRUGNERA	14,6	-5,4	30/12	35,8	12/06	15,7	13	0	22	1	13,4	-15,7	21/12/2009	38,3	23/08/2011
SAN VITO AL TGL.	14,8	-4,9	30/12	37,2	12/06	15,1	13	0	24	1	13,6	-16,1	21/12/2009	37,5	21/07/2006
ISONTINO															
GRADISCA D'IS.	15,0	-4,6	30/12	34,8	11/06	16,4	10	0	27	6	14,1	-16,4	20/12/2009	38,3	05/08/2013
CAPRIVA D.F.	14,7	-4,4	30/12	35,6	12/06	16,0	8	0	26	2	14,0	-10,2	19/12/2010	39,7	19/07/2007
CARSO															
SGONICO	14,0	-4,3	31/12	34,5	12/06	13,8	10	1	11	0	13,3	-10,4	20/12/2009	38,5	19/07/2007
BORGO GROTTA	13,8	-4,8	31/12	33,6	12/06		14	1	13	0					
FASCIA COSTIERA															
TRIESTE M.BANDIERA	16,6	-1,7	31/12	31,7	10/06		2	0	10	49	15,7	-5,7	06/02/2012	35,8	02/07/2012
MUGGIA	16,6	-0,8	31/12	32,2	11/06		2	0	9	45					
MONFALCONE	15,3	-2,7	31/12	34,6	11/06		5	0	15	4					
FOSSALON DI GRADO	15,6	-3,2	31/12	34,0	11/06	15,8	6	0	20	4	14,6	-12,1	20/12/2009	37,4	05/08/2013
GRADO	16,2	-1,2	31/12	34,0	11/06	18,0	2	0	13	31	15,1	-5,6	06/02/2012	36,4	19/07/2007
LIGNANO	16,3	-0,8	31/12	34,7	11/06		1	0	14	38	15,3	-6,3	21/12/2009	37,7	19/07/2007
BOA PALOMA	16,3	-1,6	31/12	31,0	13/08		2	0	4	53	15,5	-5,1	06/02/2012	32,9	05/08/2013

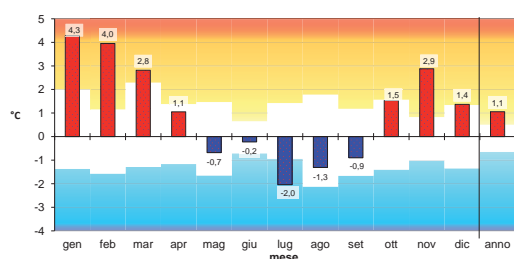
## Anomalia termica mensile a Udine, confronto con il periodo 1914-2013 (°C)

Nel 2014 in quasi tutti i mesi dell'anno la temperatura media mensile a Udine è stata sempre superiore ai valori rilevati negli ultimi 100 anni.

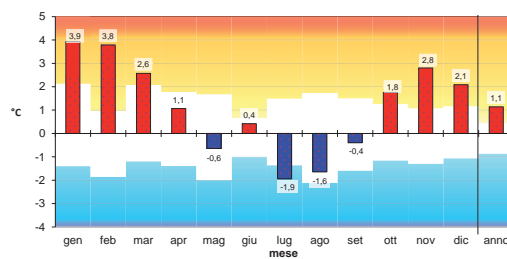
A gennaio si sono avuti addirittura 4,2 °C in più della media centenaria; anche a febbraio e a novembre le temperature sono state molto superiori alla media, rispettivamente di 3,3 °C e 3,5 °C. Solamente nei 3 mesi estivi, quando all'opposto tutti avrebbero gradito un po' di caldo, la temperatura è stata inferiore alla media.



### Gradisca d'Isonzo



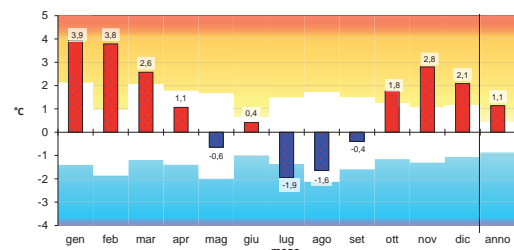
### Udine



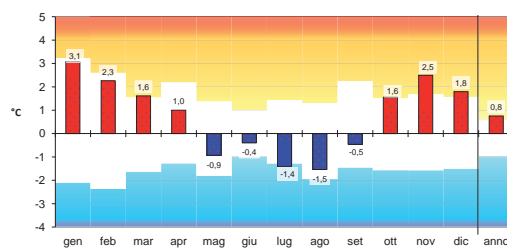
## Anomalia termica mensile in sei località significative, confronto con il periodo 2004-2013 (°C)

Anche prendendo in considerazione l'ultimo decennio le temperature medie mensili del 2014 risultano decisamente più elevate della media nei mesi invernali e autunnali e più basse della media (o uguali alla media) nel periodo primaverile-estivo.

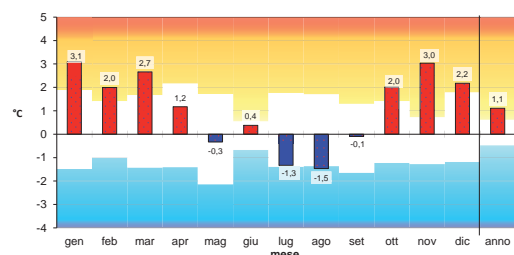
### Pordenone



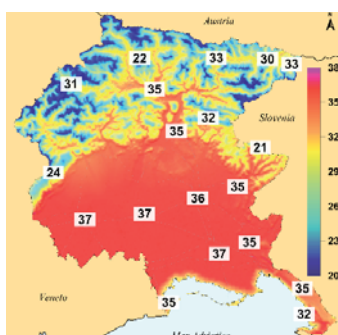
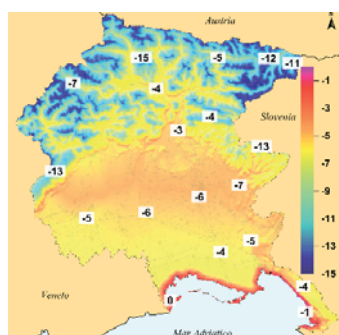
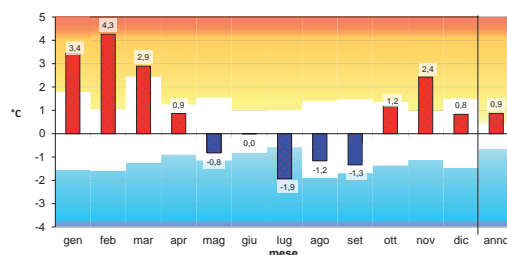
### Tarvisio



### Tolmezzo



### Trieste

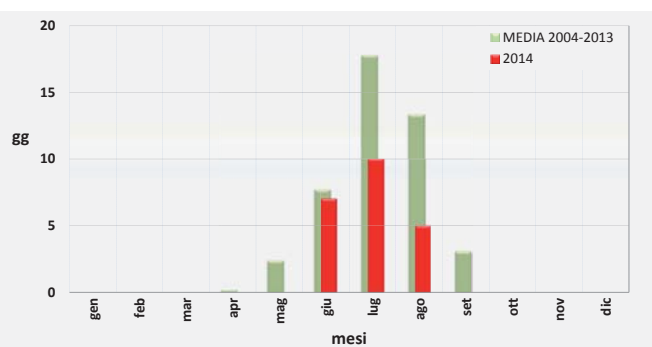
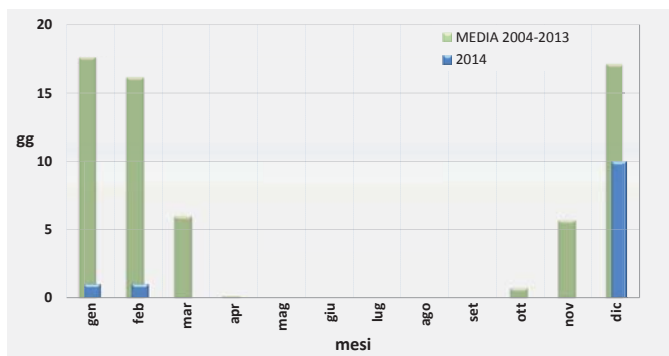


## Il giorno più freddo e il giorno più caldo (°C)

I giorni più freddi del 2014 si sono avuti negli ultimissimi giorni dell'anno, tra il 29 e il 31 dicembre. Il giorno più freddo in assoluto può essere considerato il 30/12 (mappa a sinistra), quando sul Monte Lussari è stata registrata la temperatura di (-15.3 °C). Le temperature minime sono molto lontane dalle minime assolute registrate in regione (circa 6 °C). I giorni più caldi dell'anno (a destra) sono stati quelli tra il 10 e il 12 giugno, quando si è avuta una anomala ondata di caldo, in anticipo di circa un mese rispetto alla norma.

### Numero di giorni caldi

A Udine il numero di giorni di caldo (giorni con  $T_{max} > 30^{\circ}\text{C}$ ) del 2014 è stato di 22, contro una media del periodo 2004-2013 di 44. Pertanto, se il 2014 è risultato essere l'anno "più caldo del secolo", ciò è da attribuire alle temperature eccezionalmente elevate dei mesi invernali e autunnali, non alle temperature del periodo estivo.

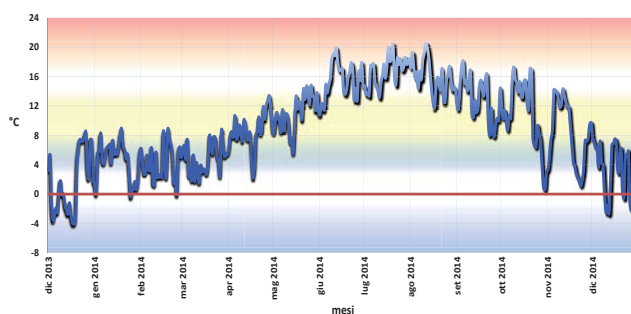


### Numero di giorni di gelo

Interessante è osservare il numero di giorni di gelo (giorni con  $T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$ ): in tutto l'anno a Udine se ne sono contati solo 12 (record dal 1992), contro una media di 62 (dal 1992); i giorni più freddi in assoluto sono stati gli ultimi giorni dell'anno.

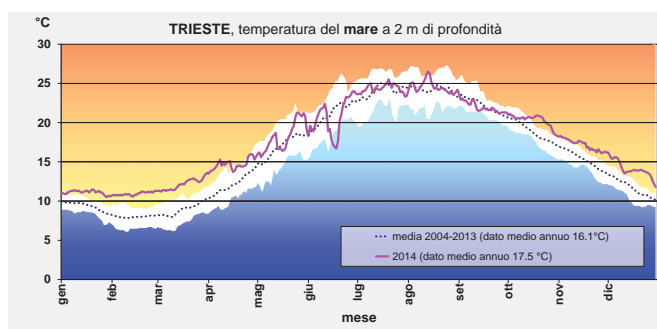
### Udine, andamento della temperatura minima ( $^{\circ}\text{C}$ )

Nel 2014 le temperature minime in pianura non sono mai scese sottozero per quasi un anno intero. L'ultima gelata significativa si è avuta, infatti, il 19 dicembre 2013, poi la temperatura minima è rimasta sopra lo zero fino ai primi di dicembre 2014.



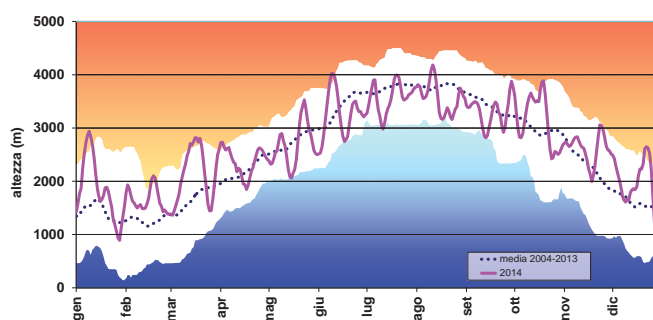
### Temperatura del mare a Trieste e anomalia ( $^{\circ}\text{C}$ )

Anche la temperatura del mare a Trieste a 2 metri di profondità è stata molto elevata: la media annua di  $17,5^{\circ}\text{C}$ , contro una norma di  $16,1^{\circ}\text{C}$ , è stata la più alta dal 1971; è stata particolarmente alta in inverno, primavera ed autunno, mentre in estate è risultata grossomodo nella norma degli ultimi 10 anni; i valori medi dei mesi di febbraio, marzo e novembre hanno fatto segnare i record storici dal 1971.



### Andamento dello zero termico (m)

L'andamento dello zero termico si è discostato dalla norma. In particolare, i mesi invernali e autunnali e la prima parte della primavera hanno avuto un'anomalia positiva, mentre la tarda primavera, l'estate e la prima parte dell'autunno hanno presentato un'anomalia negativa. I picchi anomali più considerevoli sono avvenuti a gennaio (picco positivo) e a fine dicembre (unica ondata di freddo reale in FVG nel 2014).



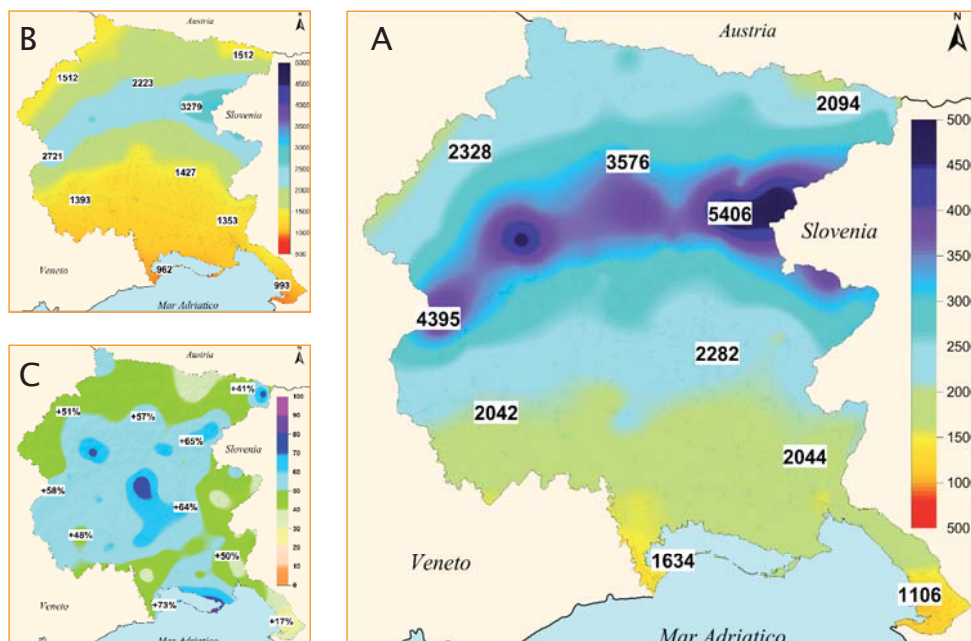


# Le precipitazioni

> annuali, mensili e relative anomalie

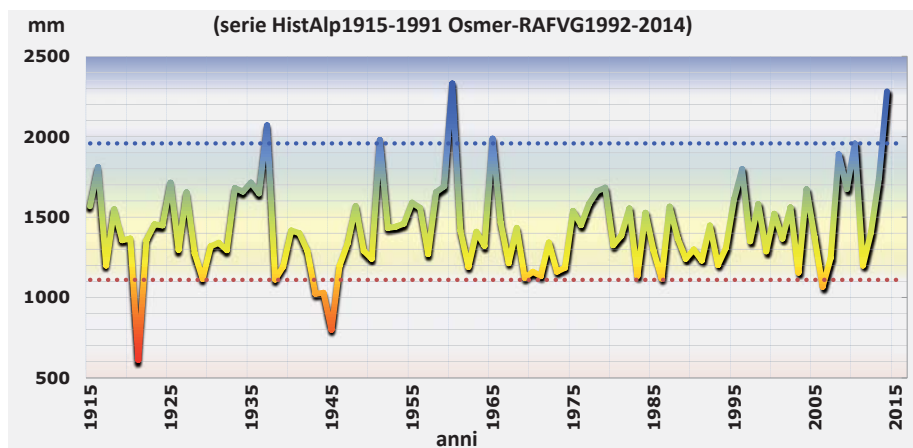
## Precipitazioni totali 2014 e anomalie (mm)

Per quanto riguarda la pioggia, molti avranno presente che già il 2013 era stato un anno piovoso (mediamente del 20-30% in più rispetto alla media 1961-2013), ma il 2014 lo ha superato (A), tanto che verrà ricordato come il più piovoso dal 1961 e uno degli anni più bagnati degli ultimi 100. In media, su tutta la regione abbiamo avuto un'anomalia del 50% in più (C) di pioggia rispetto alla media 1961-2013 (B), con una punta di 5.406 mm a Musi.



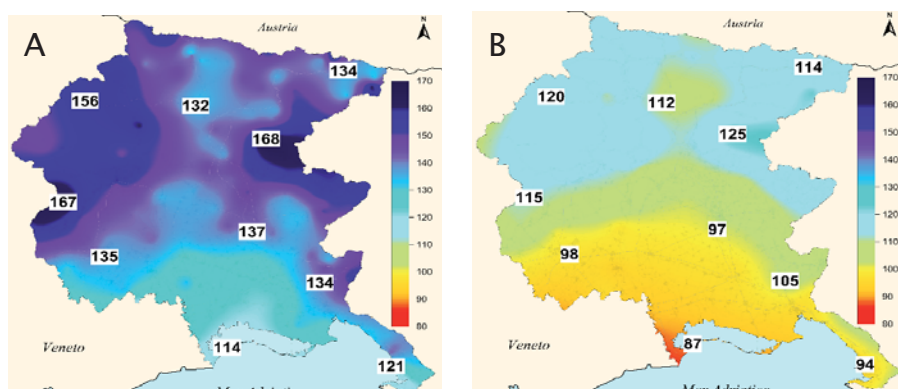
## Andamento secolare delle precipitazioni annuali a Udine (mm)

Il 2014 è stato dunque tra i tre anni più piovosi in Friuli Venezia Giulia dal 1915. Ad esempio, a Udine (che possiamo prendere come località rappresentativa, poiché è situata in centro alla regione e dispone di una serie di dati storici affidabile) in tutto l'anno sono stati misurati 2.282 mm di pioggia, che è la seconda misura più elevata degli ultimi 100 anni, inferiore solo al dato del 1960, quando si ebbero 2.419 mm.



## Numero di giorni di pioggia 2014 e confronto con la media

Interessante è analizzare anche il numero di giorni di pioggia: a Udine si contano mediamente (periodo 1961-2000) 97 giorni di pioggia (B); nel 2014 ne abbiamo avuti ben 137 (A). In pratica, se normalmente si hanno 3 giorni di pioggia ogni 10 giorni di calendario, nel 2014 ce ne sono stati uno in più, cioè 4 giorni di pioggia ogni 10 giorni di calendario.

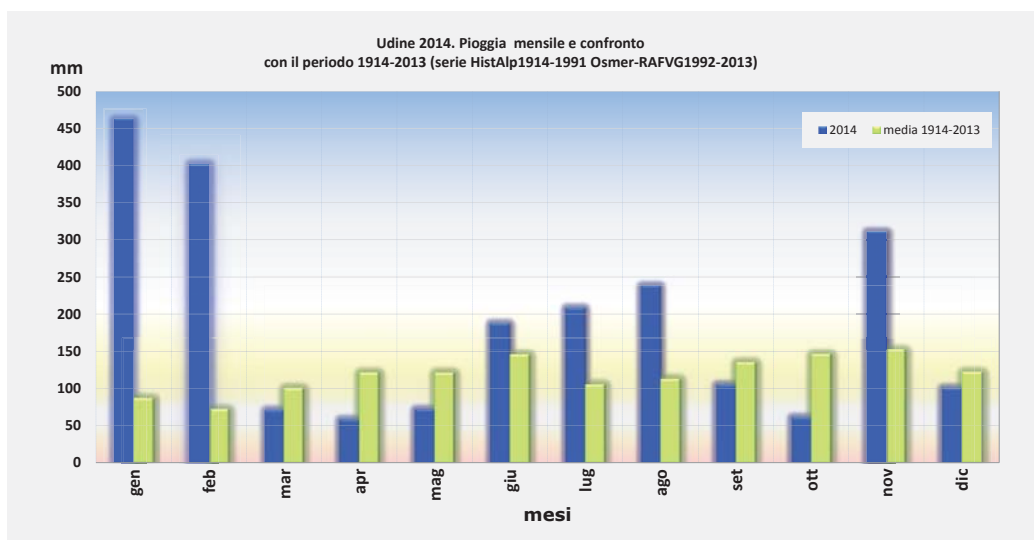


## Andamento delle precipitazioni in diverse località suddivise per zona climatica e confronto con il periodo 2004-2013

	Località	P. totale (mm)	Pioggia 2014				Distribuzione nei mesi (mm)											2004-2013 [6]				
			Giorni pioggia [5]	Pioggia max (mm)	data	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.	P. med (mm)	GG.P.			
																			D %	med. [5]	D %	
	Carnia																					
	TOLMEZZO	3576	132	266	5/11	665	643	220	39	69	183	236	266	86	78	903	187	2040	45	110	31	
	ENEMONZO	2954	144	184	5/11	554	510	159	67	57	163	248	187	87	58	707	157					
	FORNI DI SOPRA	2328	156	138	5/11	393	408	126	94	72	136	268	179	61	78	424	89					
	PALUZZA	2533	133	139	4/11	438	501	131	36	67	189	181	178	73	45	594	102					
	FORNI AVOLTRI	2345	143	205	4/11	318	362	87	44	62	156	210	228	73	80	636	89	1460	61	108	32	
	PESARIIS	2498	148	212	3/11	387	412	100	48	61	173	231	187	71	73	656	98	1593	57	117	27	
	•MONTE ZONCOLAN	2579	139	149	3/11	484	334	101	53	76	191	216	174	79	52	702	118	1856	39	114	22	
	PREALPI CARNICHE																					
	BARCIS	3506	156	335	5/11	630	612	158	111	89	179	378	184	73	66	839	187	2529	26	116	2	
	CHIEVOLIS	4824	149	360	5/11	799	857	268	66	79	235	403	429	73	98	1310	206					
	S.FRANCESCO	3180	119	257	4/11	637	634	210	29	85	157	112	143	53	119	836	163					
	CIMOLAIS	2373	148	148	4/11	403	356	134	82	78	169	249	186	60	66	499	90					
	PIANCAVALLO	4395	167	357	5/11	817	808	252	88	103	213	381	370	106	106	947	204					
	ALPI GIULIE																					
	TARVISIO	2094	134	81	31/1	361	359	98	40	127	150	127	183	156	42	344	109	1532	37	109	23	
	FUSINE	1757	131	82	4/11	228	306	63	27	92	108	117	214	142	45	335	79					
	PONTEBBA	2678	140	123	5/11	526	534	126	35	102	190	137	229	114	66	526	95					
	CAVE DEL PREDIL	3103	133	195	5/11	563	477	169	49	162	203	146	268	161	62	744	98					
	•MONTE LUSSARI	1544	139	63	5/11	209	215	60	29	85	128	137	162	109	33	311	68	1261	22	104	33	
	PREALPI GIULIE																					
	MUSI	5406	168	240	11/11	1071	1099	260	62	329	338	268	330	157	132	1177	185	3395	59	127	32	
	CORITIS	4877	158	269	5/11	929	928	318	63	237	253	222	350	239	118	1056	165					
	COLLINARE																					
	GEMONA	3538	137	157	31/1	748	651	132	65	157	262	278	276	109	99	613	150	2115	67	111	23	
	BORDANO	4426	144	201	31/1	905	1012	262	38	138	265	157	367	92	98	915	178					
	MANIAGO	3082	149	155	6/11	583	581	172	71	101	174	286	184	44	94	660	132	2106	46	113	32	
	VACILE	2653	136	119	31/1	518	516	126	94	139	199	177	193	62	83	422	122					
	ZEGLIANUTTO	2967	143	176	11/11	621	572	117	57	129	116	166	233	97	114	630	114	1740	52	107	27	
	FAGAGNA	2581	136	138	11/11	513	403	70	62	124	128	154	300	80	96	533	119					
	FAEDIS	2417	137	110	31/1	494	400	83	53	152	119	159	284	109	97	356	110	1591	62	102	33	
	SAN PIETRO AL NATISONE	2729	147	200	14/2	554	423	75	63	95	175	226	266	130	123	419	180					
	PIANURA UDINESE																					
	UDINE S.O.	2282	137	132	31/1	463	402	71	59	72	188	209	238	105	62	311	101	1523	50	100	37	
	PRADAMANO	2388	141	131	31/1	497	403	81	64	124	178	216	215	107	67	310	126					
	CIVIDALE	2192	135	125	31/1	474	383	83	37	103	170	156	196	101	66	313	113	1606	36	103	31	
	CODROIPO	2250	131	151	11/11	420	365	66	44	65	122	238	223	87	64	456	102					
	TALMASSONS	1771	124	106	31/1	364	313	58	32	73	100	145	124	101	100	256	106	1377	63	97	35	
	LAUZZACCO	1961	132	136	31/1	445	342	69	73	55	145	144	161	89	45	283	111					
	BICINICCO	1847	126	125	31/1	416	308	79	38	56	109	150	146	100	76	251	121	1228	44	92	34	
	GORGIO	1646	125	100	31/1	343	274	52	42	85	101	147	118	92	35	244	112					
	PALAZZOLO D.S.	1555	126	84	31/1	322	247	50	37	47	80	207	116	66	48	237	97	1217	28	90	39	
	CERVIGNANO	2038	124	136	31/1	390	305	56	46	131	103	250	175	94	48	286	157					
	PIANURA PORDENONESE																					
	PORDENONE	2042	135	97	31/1	408	356	94	52	85	152	184	216	82	59	274	80	1425	43	99	36	
	VIVARO	2447	143	95	31/1	482	407	110	80	107	167	194	225	65	120	391	99					
	BRUGNERA	2027	131	70	31/1	344	267	75	89	106	202	230	209	78	68	278	80	1332	52	100	31	
	SAN VITO AL TGL.	2002	134	86	31/1	357	340	62	59	53	142	212	242	85	75	270	106					
	ISONTINO																					
	GRADISCA D'IS.	2044	134	108	31/1	411	278	50	48	106	122	182	124	112	77	405	130	1364	50	97	38	
	CAPRIVA D.F.	2097	134	96	31/1	365	297	54	45	114	180	188	138	113	110	383	112					
	CARSO																					
	SGONICO	1926	135	131	21/4	213	281	63	196	100	57	214	164	172	92	276	99	1373	40	102	33	
	BORGIO GROTTA	1956	141	109	21/4	204	274	63	191	102	76	246	153	197	110	228	112					
	FASCIA COSTIERA																					
	TRIESTE M.BANDIERA	1106	121	61	14/10	101	141	26	95	70	55	139	108	111	111	115	34	879	26	85	42	
	MUGGIA	1084	113	90	14/10	83	110	25	48	51	54	134	132	135	153	128	31					
	MONFALCONE	1852	133	99	5/11	295	224	34	81	76	80	177	138	139	106	382	120	1092	70	88	42	
	FOSSALON DI GRADO	1861	124	101	6/11	273	234	37	81	109	101	172	140	142	123	341	107					
	GRADO	1678	118	91	6/11	279	218	43	80	70	63	186	134	112	98	297	97	815	106	83	42	
	LIGNANO	1634	114	104	20/8	269	279	50	44	75	75	194	188	80	27	221	132					

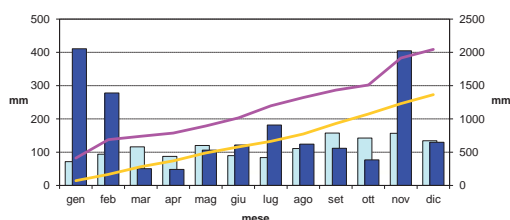
## Precipitazioni mensili (mm) a Udine, confronto con il periodo 1914-2013

Per la località di Udine è possibile confrontare la serie storica di 100 anni (1914-2013) con le piogge del 2014. Si evidenziano le elevatissime piogge di gennaio e febbraio. Molto elevate anche le piogge di novembre e dei tre mesi estivi, giugno, luglio ed agosto.

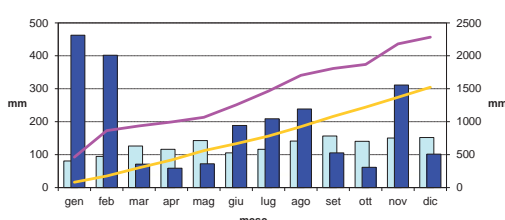


## Anomalia pluviometrica mensile (mm) in sei stazioni significative, confronto con il periodo 2004-2013

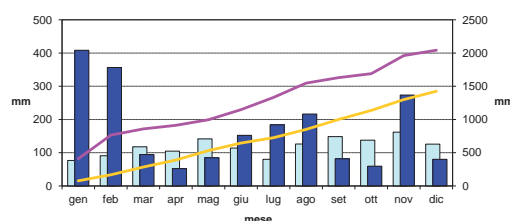
### Gradisca d'Isonzo



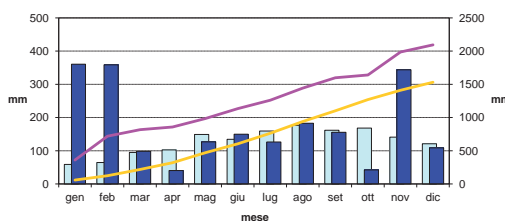
### Udine



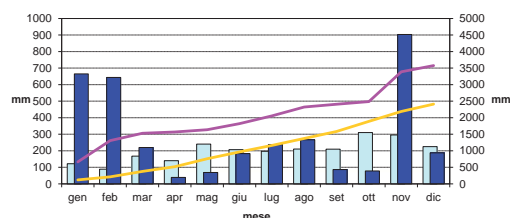
### Pordenone



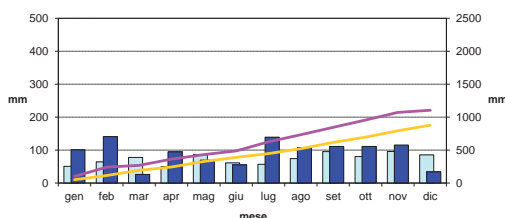
### Tarvisio



### Tolmezzo



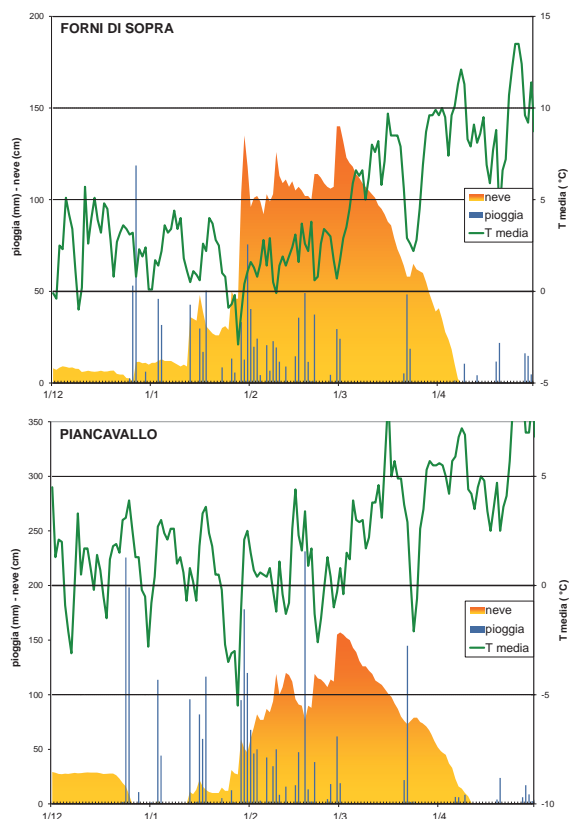
### Trieste



Il grande quantitativo di pioggia accumulato nel 2014 deriva soprattutto dal fatto che i mesi di gennaio e febbraio sono stati estremamente piovosi, addirittura 4-5 volte più del solito! Ad esempio, a Musi si sono avuti nei due mesi rispettivamente 1071 mm e 1099 mm. Molto piovosi sono stati anche i 3 mesi estivi (giugno, luglio e agosto) e ancor più novembre, che è stato in assoluto il mese più piovoso dell'anno con 1.310 mm a Chievolis. Non è stato comunque raggiunto il record storico di piovosità di Ucea del novembre 1951, con 1.900 mm.

## La neve

> analisi delle nevicate nel periodo dicembre 2013 – aprile 2014 [7]



Nell'inverno 2013-2014 si sono avute numerose nevicate, con accumuli in quota molto elevati. Lo spessore della neve a febbraio in alta montagna (oltre i 1500 m circa) ha raggiunto livelli molto elevati, superando anche quelli registrati nell'inverno 2008-9; lo strato nevoso sul rifugio Gilberti era superiore a 6,50 m e superava 1 m a Forni di Sopra, Tarvisio e Fusine, tanto che alcuni paesi sono rimasti isolati per giorni.

Nell'intera stagione la neve totale caduta al rifugio Gilberti ha raggiunto i 15,67 m, record da almeno 50 anni; anche lo spessore dello strato nevoso è stato da record (da almeno 50 anni) con un valore massimo il 23/2 di 6,70 m.

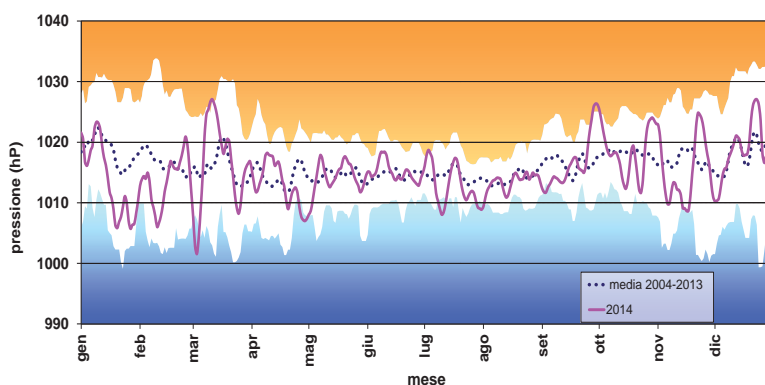
### Nevicate più significative

- 25-26/12/13 (in quota)
- 4-5/1 (oltre i 1700 m sulle Prealpi, tra 1000 e 1500 sulle Alpi)
- 14/1 (oltre i 600 m sulle Alpi e Valcellina, oltre i 1200 m sulle Prealpi)
- dal 17/1 (oltre i 1500 m)
- 24/1 (anche a quote basse e Tarvisio)
- 30/1 (intense nevicate fino a bassa quota)
- 31/1 (oltre 1 metro di neve con quota neve sui 700 m sulle Alpi, 1500 sulle Prealpi)
- 1-12/2 nevicate consistenti
- 1/3 nevicate intense sulle Prealpi Carniche
- 22-24/3 nevicate intense oltre i 1500 m

## Pressione al suolo

(radiosondaggio Udine - Campoformido)

La pressione al suolo ha visto un andamento medio inferiore alla norma, specie nei mesi più freddi, quando la dinamica atmosferica ha portato sistemi depressionari con più frequenza del normale verso il Mediterraneo, caratterizzati da forti richiami di aria relativamente calda da sud. La stagione calda non ha visto affermazioni di dorsali anticicloniche durature, come è tipico dei mesi estivi, ma ha mantenuto una certa variabilità che ha favorito l'arrivo di aria relativamente fresca a più riprese.

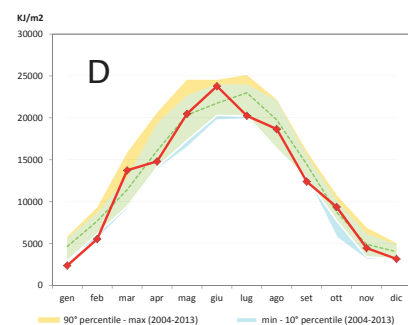
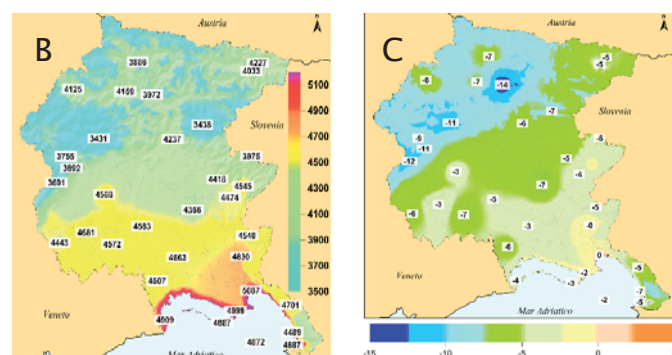
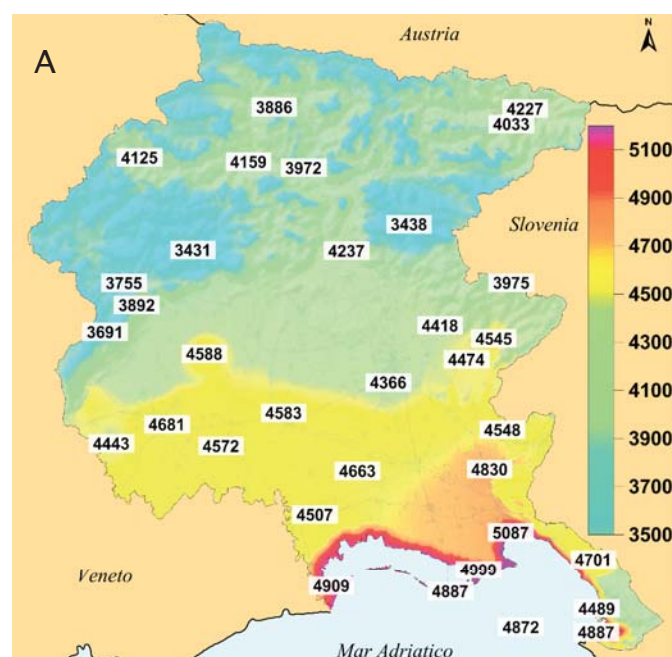




## Radiazione globale (kJ/m<sup>2</sup>) e stato del cielo (%)

La radiazione solare del 2014 (A) è stata inferiore alla radiazione media del decennio precedente (B); la differenza, espressa in termini percentuali (C), è via via cresciuta andando dalla costa alla montagna.

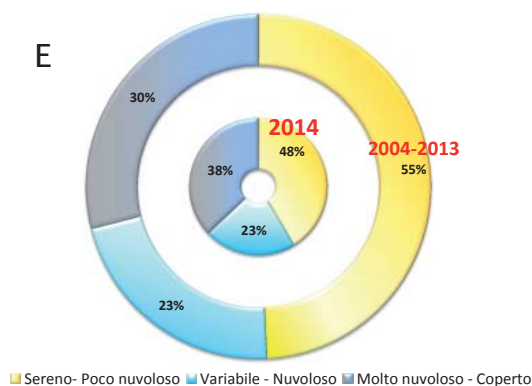
Il grafico D descrive l'andamento della radiazione solare media del 2014 in confronto con la media del periodo 2004-2013 nella stazione di Capriva del Friuli: in lunghi periodi dell'anno la radiazione è stata inferiore alla media. La minor radiazione trova ulteriore giustificazione dal fatto che, sempre a Capriva del Friuli, si è avuto un minor numero di giorni di sole e un maggior numero di giorni molto nuvolosi o coperti (E).



## Indici agroclimatici

Località	Indici agronomici		
	Σ Gradi gg base 10	Σ Gradi gg base 6	ET0 mm/anno
BICINICCO	2004	3232	819
BOA PALOMA	2348	3734	972
BORDANO	2156	3407	820
BORGO GROTTA	1747	2943	865
BRUGNERA	2074	3296	790
CAPRIVA D.F.	2082	3355	822
CAVE DEL PREDIL	747	1556	
CERVIGNANO	2150	3437	798
CHIEVOLIS	1595	2699	
CIVIDALE	2013	3255	912
CODROIPO	2034	3271	862
CORITIS	1348	2378	
ENEMONZO	1322	2310	696
FAEDIS	2064	3334	804
FAGAGNA	2026	3237	969
FORNI DI SOPRA	940	1869	654
FOSSALON DI GRADO	2205	3527	914
GEMONA	2023	3224	818
GORG	2225	3523	807
GRADISCA D'IS.	2145	3426	896
GRADO	2419	3778	907
LAUZZACCO	2141	3418	821
LIGNANO	2450	3810	965
MONFALCONE	2122	3451	892
MONTE LUSSARI	156	569	562
MONTE MATAJUR	223	759	
MONTE ZONCOLAN	205	713	542
MUGGIA	2474	3879	1149
MUSI	1355	2419	
PALA D'ALTEI	333	994	
PALAZZOLO D.S.	2112	3373	844
PIANCAVALLO	351	1000	
PONTEBBA	1294	2277	
PORDENONE	2127	3360	813
PRADAMANO	1885	3084	793
SAN PIETRO AL NATISONE	1810	3032	864
SAN VITO AL TGL.	2129	3378	810
SGONICO	1786	3009	837
TALMASSONS	2156	3433	851
TARVISIO	818	1638	666
TOLMEZZO	1744	2840	784
TRIESTE M.BANDIERA	2496	3888	1015
UDINE S.O.	1998	3221	818
VIVARO	2050	3272	795

E

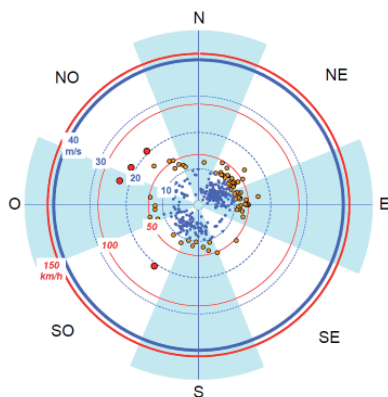


# Il vento

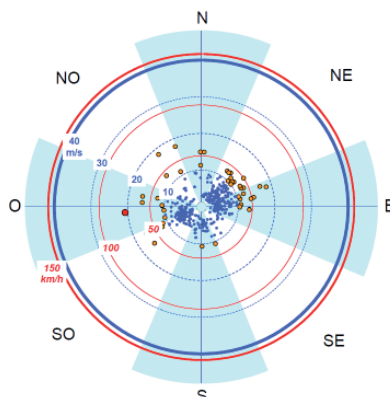
> annuale e relative anomalie

## Raffica massima giornaliera (m/s e km/ora)

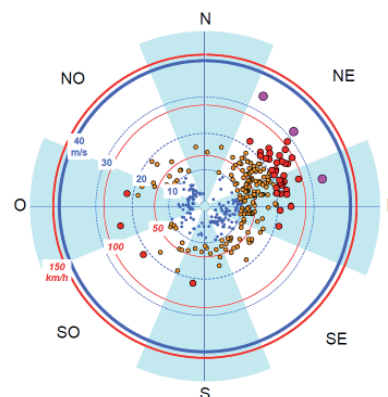
Gradisca d'Isonzo



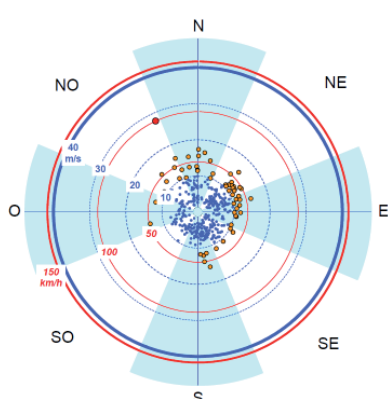
Pordenone



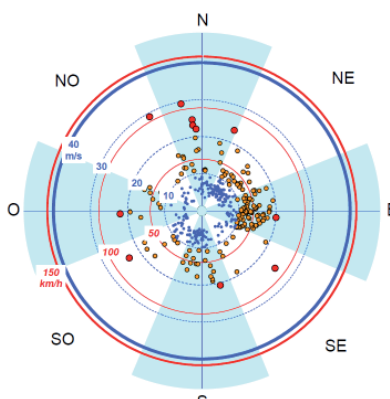
Trieste



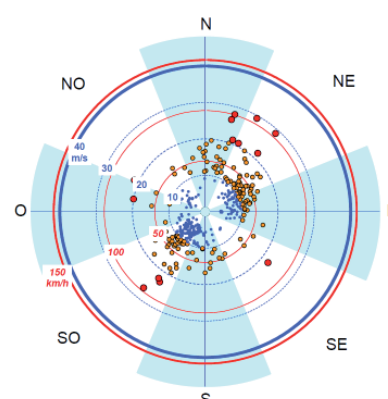
Udine



Lignano Sabbiadoro



Monte Zoncolan



N° di giorni con raffica massima compresa nell'intervallo e % sul totale dei giorni

	GRADISCA D'IS.	LIGNANO	MONTE ZONCOLAN	PORDENONE	TRIESTE m.bandiera	UDINE S.O.
0-10 m/s (0-36 km/h)	292 86,1%	206 57,1%	200 54,8%	317 87,1%	153 42%	305 83,8%
10-20 m/s (36-72 km/h)	64 18,9%	147 40,7%	131 35,9%	42 11,5%	170 46,7%	59 16,2%
20-30 m/s (72-108 km/h)	4 1,2%	11 3%	13 3,6%	1 0,3%	39 10,7%	1 0,3%
30-40 m/s (108-144 km/h)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	3 0,8%	0 0%
>40 m/s (>144 km/h)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
Totale giorni con dati	339	361	365	364	364	364

Nei primi 2 mesi dell'anno il passaggio di frequenti fronti atlantici ha determinato raffiche di vento forte praticamente solo in quota. In questa situazione l'unica stazione che ha misurato costantemente vento più forte del normale è stata quella del M. Matajur, dove sono stati rilevati ben 6 episodi con raffiche sopra i 100 km/h e con direzione meridionale o da ovest. L'unico episodio di Bora registrato nei primi due mesi dell'anno si è verificato il 24 gennaio con 119 km/h a Trieste.

Significativo il vento in quota da nord tra il 15 e il 16 maggio, con oltre 100 km/h su tutte le vette oltre i 1.500 m circa.

In estate un fronte il 13 agosto ha determinato una raffica di vento a 140 km/h a Pala d'Altai, la più alta dell'anno in

regione. Lo stesso fronte ha prodotto probabilmente una tromba d'aria sulla media pianura nella zona del Tagliamento, di cui non si hanno misure dirette se non quelle stimabili dai danni. Sempre in agosto, il 31, a Lignano si è verificata un' altra tromba d'aria.

Il 22 ottobre un fronte da nord-ovest ha causato vento forte non solo in quota ma anche a Udine, dove si sono toccati i 100 km/h.

La Bora si è rivista a Trieste solo a fine anno, con raffiche sui 120 km/h. Proprio la Bora è stata la grande assente dell'anno, in virtù del dominio delle correnti atlantiche.

## L'anno dei record e dei paradossi

### Gennaio

- mese autunnale
- record Tmed mensile: +3,5 °C rispetto alla norma
- piogge anche 5-6 volte superiori alla norma
- nevicate abbondanti in quota
- il gennaio più caldo da almeno 100 anni
- e il più piovoso da almeno 50 anni

### Il gennaio che non ti aspetti: piogge record e molto caldo

L'anno nuovo è iniziato con caratteristiche autunnali. Infatti un primo fronte atlantico ha raggiunto le Alpi già il 4 determinando un forte afflusso di correnti sciroccali e piogge molto intense sui monti (oltre 300 mm in 48 ore), mareggiate sulla costa e temperature molto alte per la stagione. Dopo una pausa (dal 6 al 13) con nebbie, foschie e nubi basse su pianura e costa, dovute alla risalita dell'anticiclone nord-africano, il 14 un nuovo fronte atlantico ha portato altre piogge intense. Il successivo affermarsi di una depressione atlantica ha convogliato ulteriori fronti che hanno causato fino a fine decade una serie ininterrotta di giornate piovose e neve in quota (oltre i 1.500 m). Le temperature sono state ancora molto alte, tanto che il 19 la massima a Trieste ha toccato i 18 °C, segnando il record storico per il mese,

mentre la temperatura del mare si è attestata ad oltre 11 °C (+2 °C rispetto alla norma).

La terza decade è iniziata all'insegna della variabilità, ma il 24 si è avuto il passaggio dell'ennesimo fronte atlantico con piogge abbondanti e un episodio di Bora forte sulla costa. Dopo l'unica giornata di cielo sereno del 26, il 30 e il 31 sono ritornate le piogge abbondanti e neve intensa fino a bassa quota per il passaggio dell'ultimo fronte atlantico del mese.

Nel complesso il mese di gennaio è stato il più caldo e più piovoso da almeno 50 anni. Si sono avuti infatti oltre 1.000 mm di precipitazioni sulle Prealpi Giulie e oltre 400 mm in varie zone di pianura, valori 5-6 volte superiori alla norma. In generale, le temperature delle prime due decadi sono state da record e il mese si è chiuso con una temperatura media superiore di circa 3.5 °C alla norma.

### Febbraio

- il febbraio più piovoso degli ultimi 50 anni
- piogge frequentissime e intense (tranne Trieste), innalzamento delle falde
- tantissima neve in quota (4 m a quota 2000, 7 m sul Canin)
- temperature eccezionalmente alte,
- il secondo febbraio più caldo dal 1974
- in pianura niente gelo
- record Tmare: >11 °C per tutto il mese

### Febbraio: precipitazioni frequenti e intense: record di pioggia, di neve e ... di caldo

Febbraio è iniziato (ed è poi proseguito) sulla falsariga di gennaio, con la circolazione atmosferica dominata da correnti atlantiche, che hanno formato a ripetizione fronti e depressioni. Per quasi tutto il mese è quindi proseguita la fase meteorologica decisamente anomala iniziata a Natale, caratterizzata da piogge frequentissime e intense, tantissima neve in quota e temperature eccezionalmente alte, mentre gelo in pianura e secco non si sono visti. Solo a fine mese (tra il 22 e il 25) si sono avuti timidi segnali di miglioramento, ma negli ultimi giorni il tempo è tornato ad essere instabile con rovesci e temporali sparsi.

Febbraio verrà ricordato per essere stato il più piovoso degli ultimi 50 anni (almeno). In complesso sono stati registrati 1.100 mm a Musi, 400 mm a Udine e nella media pianura, mentre solo a Trieste – sempre sottovento rispetto alle correnti Sciroccali – le piogge sono state molto inferiori. Anche la frequenza delle precipitazioni è risultata estremamente elevata: nel mese in regione si sono contati da 15 a 21 giorni di pioggia, contro valori medi di 6-7. Fortunatamente le precipitazioni sono state intervallate da alcune tregue: ciò ha favorito il deflusso delle acque dai terreni e dai fiumi, che presentavano delle piene importanti. Come conseguenza delle continue e intense piogge è da segnalare l'innalzamento delle falde, che hanno raggiunto livelli molto elevati, che non si toccavano da almeno 50 anni, superiori anche a quelli del 2010.

Il livello della neve ad alta quota ha superato quello già alto dell'inverno 2008-9, eccezionalmente nevoso: lo strato di neve nel mese di febbraio ha raggiunto mediamente i 4 m alla quota di 2.000 m, con punte di 7 m nella zona del Monte Canin.

Per tutto il mese le temperature sono rimaste su valori molto alti con minime che hanno solo sfiorato lo zero e massime spesso sui 15 °C. Di conseguenza, febbraio 2014 è risultato essere il secondo febbraio più caldo da oltre 50 anni, preceduto solo da quello del 1974. Anche la temperatura del mare è stata molto alta, superando sempre gli 11 °C, quando invece dovrebbe essere al valore minimo dell'anno (intorno a 8 °C).

*In gennaio e febbraio ci sono state intense nevicate in montagna; lo spessore del manto nevoso ha raggiunto livelli molto elevati. A sinistra, Sella Tullia (16 gennaio), a destra, il centro visite di Fusine (5 febbraio)*





### Marzo

- nelle prime due decadi: tempo stabile, bello e secco e Bora sulla costa dal 22 al 24 piogge abbondanti e molta neve oltre i 1.500 m
- Tmedia aria: 2 °C sopra la norma
- Tmare: media mensile di 12 °C, 3 °C sopra la media (record)

### Ancora molto caldo a marzo; temperatura del mare record. Precipitazioni nella norma

Il mese è iniziato con una circolazione atmosferica ancora dominata da correnti atlantiche, che penetrando in Europa e nel Mediterraneo hanno formato fronti e depressioni; si sono avute così piogge e neve in genere moderate. Dal 5, dopo 70 giorni di precipitazioni quanto mai frequenti e abbondanti, si è avuta una svolta significativa ed è iniziata una fase meteorologica con tempo decisamente stabile, bello e secco, buona escursione termica nelle valli e in pianura, mentre sulla costa è soffiata spesso la Bora. Il bel tempo è proseguito per tutta la seconda decade. Grazie all'anticiclone -resistito fino al 22-, la temperatura massima ha superato i 20 °C, non solo in pianura, ma anche nei fondovalle. Dal 22 al 24 un fronte atlantico è arrivato nel Mediterraneo convogliato da una profonda saccatura. Sono quindi ritornate le piogge abbondanti, intense sui monti (200 mm sulle Prealpi), con venti di Scirocco sulla costa (60-70 km/h) e neve abbondante oltre i 1.500 m; si sono avuti anche temporali diffusi sui monti e alcune grandinate intense. Le temperature massime sono scese bruscamente a soli 12 °C su pianura e costa.

Sono seguiti alcuni giorni con tempo variabile e Bora anche sostenuta sulla costa (quasi 100 km/h le raffiche a Trieste). A fine mese è tornata l'alta pressione e si sono avute belle giornate serene e calde (massime oltre i 20 °C in pianura).

Il mese si è chiuso con una temperatura media dell'aria di circa 2 °C sopra la norma; anche la temperatura del mare ha raggiunto i 12 °C (3 °C sopra la media, nuovo record per marzo).

### Aprile

- sul Carso: a Sgonico 131 mm di pioggia giornaliera il 21 (record)
- gelata tardiva sul Collio e sull'isontino nelle notti del 16 e 17: danni alla vite
- Tmedia aria: 1,5-2 °C sopra la norma
- record Tmedia mare per il mese di aprile: 14,9 °C, come nel 1968

### Aprile caldo: sole, deboli piogge, ma con una punta di freddo

L'anticiclone ha continuato a far sentire i suoi effetti anche nei primi giorni di aprile. La prima decade è stata infatti caratterizzata da giornate con tempo variabile o sereno e temperature piuttosto alte, alternate a giornate con piogge diffuse ma deboli. Il giorno 8 la temperatura del mare ha toccato i 16 °C, valore mai raggiunto così in anticipo in primavera.

Anche la seconda decade è iniziata con tempo variabile, ma il 14 il Friuli Venezia Giulia è stato interessato da un fronte freddo da nord, a cui sono seguite correnti fredde e secche da nord-est, che hanno favorito condizioni di bel tempo. Il 16 e 17 si sono registrati dei fortissimi abbassamenti termici notturni in alcune zone della collina e della pianura isontina; le temperature in prossimità del suolo sono scese

di alcuni gradi sottozero, causando danni al settore viticolo (gelata tardiva).

Altre piogge si sono avute nella notte tra il 18 e il 19 e tra il 20 e il 21. Nel pomeriggio del 21 le piogge sono state molto intense e temporalesche a nord di Trieste (Sgonico, Prosecco), con cumulati superiori a 100 mm in 24 ore. Dopo un temporaneo miglioramento, dovuto alla presenza di un promontorio anticiclonico, dal 27 fino a fine mese si è avuto cielo nuvoloso con piogge sparse intermittenti, qualche rovescio e temporale.

In complesso, anche in aprile si è avuta una temperatura media più alta della norma (circa +1,5 °C); le piogge mensili sono state in genere scarse. In controtendenza, invece, le piogge registrate sul Carso: a Sgonico pioggia mensile di 196 mm, di cui 131 mm il 21 (record di pioggia giornaliera per aprile).

### Maggio

- alternanza di fasi con pioggia e tempo soleggiato
- piogge nella norma, temperature leggermente al di sotto dei valori climatici
- 11 maggio, temporali con locali grandinate (Pagnacco) e tromba d'aria a Vivaro
- Tmare leggermente superiore alla media
- 27 maggio, danni da vento forte a Bagnaria Arsa

### Maggio, le stagioni di una volta... ogni tanto ritornano

Maggio è stato un mese piuttosto "normale", con condizioni meteorologiche improntate a una spiccata variabilità e piogge allineate con i valori medi climatici.

Il mese è iniziato con correnti da sud nei bassi strati che hanno favorito la formazione di temporali accompagnati localmente da grandine. Dal 4 al 10 si sono avuti alcuni giorni di bel tempo, interrotti solamente il 7 dal passaggio di un fronte con piogge moderate, mentre le temperature sono salite fino ad oltre 27 °C in pianura. L'11 un fronte atlantico ha raggiunto il Friuli Venezia Giulia causando temporali e locali piogge intense con grandine (Pagnacco) e vento forte (tornado a Vivaro). Il brutto tempo è durato fino al 14, quando sulla regione sono affluiti venti freddi da nord in quota e le temperature minime sono scese a circa 5 °C. La seconda decade si è chiusa con deboli piogge sulla pianura e sui monti, mentre sulla costa soffiava vento da sud. Dal 20 l'anticiclone nord-africano ha portato stabilità e le temperature sono risalite oltre i 25 °C su pianura e costa. Il tempo stabile è però durato poco, poiché già il 23 si è avuto il passaggio di un fronte da ovest, che ha portato deboli piogge, ma in provincia di Pordenone le piogge sono state intense con diversi allagamenti. Gli ultimi giorni del mese sono stati caratterizzati dalla presenza di una depressione, che ha causato nuvolosità variabile, piogge e temporali. Dal 27 i temporali sono stati particolarmente intensi sulla fascia S. Giorgio di Nogaro-Gorizia (grandine), sulla fascia Palmanova-Cormons (forti raffiche di vento a Bagnaria Arsa) e a Povoletto (allagamenti).

La pioggia mensile è stata comunque nella media, compresa tra 50 mm della media pianura e della Carnia e gli oltre 300 delle Prealpi Giulie; nella media anche il numero dei giorni piovosi (7-13). La temperatura mensile si è attestata intorno ai 17-18 °C, tra 0,5 e 1 °C al disotto del dato medio climatico, mentre la temperatura del mare si è mantenuta su valori leggermente superiori alla media.

## Giugno

- ondata di caldo a inizio mese (nei primi 15 giorni, +4 °C rispetto la media)
- giorno più caldo dell'anno: il 12, con oltre 37 °C a S. Vito al Tagliamento
- a metà mese: Bora e drastico raffreddamento del mare per "up-welling" (da 25 °C a 17,4 °C)
- temporali forti nella seconda metà del mese (23-25, 29-30)
- Tmedia mensile intorno ai 22 °C (+1 °C rispetto la media)

## Giugno inizia con una forte ondata di caldo; si chiude con frequenti temporali

La depressione con aria fredda in quota, che aveva causato tempo instabile a fine maggio, ha continuato a far sentire i suoi effetti anche nei primi giorni di giugno. Dal 6 il tempo si è stabilizzato in seguito all'estensione dell'anticiclone nord-africano verso il centro Europa. Le temperature sono salite repentinamente, fino a superare i 35 °C il giorno 12; anche la temperatura massima del mare è salita fino ad oltre 25 °C, con notevole anticipo sulla stagione. La situazione meteo per certi versi ha ricordato quella del giugno del 2003, quando vi fu un'ondata calda eccezionalmente forte e duratura. Il periodo caldo si è interrotto il 12 sera in seguito all'entrata d'aria più fresca da nord-est, che ha innescato dei temporali e prodotto vento forte con raffiche sui 70 km/h sulla pedemontana (qualche danno limitato). Nei giorni

successivi una depressione ha richiamato Bora sostenuta sulla costa, che ha rimescolato ("up-welling") le acque del mare, causandone un deciso raffreddamento (da 25 °C a 17 °C). La seconda decade si è conclusa con prevalenza di cielo nuvoloso e qualche locale rovescio. L'ultima decade del mese è stata, invece, particolarmente ricca di temporali, che hanno portato piogge da abbondanti ad intense, ma anche alcune grandinate e raffiche di vento forte o molto forte con qualche locale danno. Particolarmente intensi sono stati i temporali del 23-25, accompagnati da venti molto intensi e intensità di pioggia fino a 17,3 mm in 5' (S. Osvaldo-Udine).

Nei primi 15 giorni di giugno le temperature sono state sempre ben più alte della media climatica, specie nei valori massimi (4 °C in più); al contrario, nella seconda quindicina sono scese a valori più bassi di quelli tipici (1 °C in meno).

## Luglio

- scarso soleggiamento per il periodo;
- temporali frequenti, piogge abbondanti e temperature più basse della norma;
- piovosità mensile quasi doppia rispetto la norma (a Chivolis: 403 mm!);
- 11-13 giorni di pioggia lungo la costa e fino a 21 giorni a Barcis;
- Tmedia intorno ai 22 °C, circa 1 °C al di sotto del dato climatico;
- T mare a Trieste quasi sempre al di sotto della norma

## Un luglio con molta pioggia e poco soleggiamento

Il mese di luglio è iniziato all'insegna dell'instabilità con temporali e vento forte, specie in pianura (>80 km/h). Dal 3 il tempo si è stabilizzato e le temperature sono salite repentinamente. Il bel tempo è durato fino alla sera del 7, quando una saccatura ha generato un forte temporale in Veneto, che poi ha raggiunto il Friuli Venezia Giulia. Rovesci e temporali sono poi proseguiti fino al 15 (il 12, 100 mm di pioggia a Gemona del Friuli, 70 mm in una sola ora), mentre le temperature sono rimaste al di sotto della media stagionale.

A metà mese si è ripristinato per alcuni giorni l'anticiclone e le temperature sono risalite ben oltre i 30 °C. Nella terza decade depressioni e fronti atlantici sono entrati ripetutamente nel Mediterraneo, portando un ulteriore e insistente peggioramento, con temporali frequenti, piogge abbondanti e con un pronunciato abbassamento termico.

In luglio la temperatura media si è attestata intorno ai 22 °C, circa 1 °C al di sotto del dato medio del periodo; la temperatura del mare a Trieste si è mantenuta quasi sempre al di sotto della norma. Nell'intero mese la piovosità mensile è risultata molto alta (da 140 mm sulla costa triestina a oltre 400 delle Prealpi Carniche), con valori quasi doppi rispetto la norma e da record in molte zone della regione; anche il numero di giorni di pioggia è stato molto alto: 11-13 lungo la costa, fino a 21 a Barcis. Ma l'elemento che ha caratterizzato maggiormente il mese di luglio è stato sicuramente lo scarso soleggiamento.

## Agosto

- uno dei mesi di agosto più perturbati degli ultimi decenni
- precipitazioni doppie rispetto il dato climatico;
- elevato numero di giorni di pioggia: in pianura 13-15 giorni
- numerosi temporali: il 20, 100 mm in 3 ore a Lignano, moltissimi fulmini, tromba d'aria a Sgonico e grandine a Sacile; il 13, tromba d'aria ad Aurava
- ridotto irraggiamento
- Tmedia di 1-2 °C sotto la norma; Tmax raramente sopra i 30 °C
- il 17, in diverse località di pianura: Tmin di 10 °C

## L'agosto che non ti aspetti: ancora poco sole e molta pioggia

Come già a fine luglio, anche la prima settimana di agosto è stata caratterizzata da temporali alternati a fasi di tempo migliore. A partire dal 9 è iniziata una seconda fase perturbata con tempo caldo umido e frequenti temporali: forti sono state le piogge della sera del 12, quelle del pomeriggio del 13 (danni da vento e frane sui monti), quelle del 14 mattina (bassa udinese, oltre 100 mm a Rivignano), mentre nel pomeriggio del 14 un sistema temporalesco ha attraversato tutta la pianura causando ancora piogge intense e diversi allagamenti. Una breve tregua nelle piogge si è avuta tra il 17 e il 18, ma la temperatura minima in pianura è scesa fino a 10 °C. Dal 19 il tempo è tornato ad essere instabile e umido. Nella notte tra il 20 e il 21 un fronte atlantico ha innescato temporali soprattutto sulla costa (Lignano, più di 100 mm in 3 ore, possibile tromba d'aria sul Carso,

grandine a Sacile); un altro fronte è transitato il 23 con ancora piogge abbondanti e temporali e nel pomeriggio una tromba marina sul litorale di Lignano (danni contenuti). Dal 27 al 30 il flusso atlantico si è temporaneamente interrotto, ma già nell'ultimo giorno del mese l'arrivo di un intenso fronte freddo da nord ha causato ancora piogge (localmente intense) e vento forte (Lignano raffica a 100 km/ora).

Quello del 2014 è stato quindi uno dei mesi di agosto più perturbati degli ultimi decenni, caratterizzato da una temperatura media di 1-2 °C sotto la norma, il doppio della pioggia e scarsa insolazione. Più che i quantitativi – elevati ma non da record – rimarchevole è stata la frequenza delle piogge (13-15 giorni in pianura, sulle Prealpi fino a 20). La temperatura raramente ha superato i 30 °C. La temperatura del mare è risultata abbastanza costante (intorno ai 24-25 °C) ed in linea con il dato medio climatico.



## Settembre

- T medie mensili dell'aria e del mare nella norma;
- piovosità in genere inferiore alla media
- bassa intensità delle piogge con pochi temporali forti
- elevata frequenza delle piogge con 10-17 giorni piovosi contro una media di 7-11

## Un settembre "umido" con poca pioggia, ma molti giorni piovosi

A inizio mese le temperature erano piuttosto basse, a causa del rapido passaggio di un fronte freddo avvenuto nella notte a cavallo tra agosto e settembre. In seguito al passaggio del fronte si è formata una depressione sul basso Adriatico, che ha favorito per alcuni giorni cielo nuvoloso e deboli piogge e temperature ancora generalmente basse. L'area depressionaria si è attenuata molto lentamente ed il tempo è rimasto variabile, con ancora qualche pioggia diffusa e locali temporali.

Dal 10 al 15 una depressione retrograda si è portata dal Baltico verso le Alpi, determinando instabilità e temperature più basse della norma. A metà mese la depressione si è spostata sui Balcani e si sono avuti alcuni giorni con

prevalenza di sole. La terza decade di settembre è iniziata con un flusso da sud-est nei bassi strati, che ha causato piogge più abbondanti sulla costa; successivamente (21-22) un fronte freddo da nord ha generato temporali sparsi con piogge localmente abbondanti (al confine con la Slovenia 70 mm in 1 h) e Bora forte. Dopo tanta umidità, dal 23 un flusso di aria fredda e secca da nord ha portato bel tempo e fresco, dal 27 al 29, quando si sono avute giornate soleggiate e temperature massime sui 25 °C in pianura.

In complesso, le temperature medie mensili dell'aria (18-19 °C) e del mare sono state nella norma. La piovosità invece è stata in genere inferiore alla norma, ma la frequenza degli eventi piovosi è risultata invece elevata: 10-17 giorni piovosi contro una media climatica di 7-11.

## Ottobre

- pioggia cumulata e numero di giorni piovosi inferiori alla norma;
- alcuni temporali particolarmente intensi (il 14 a Trieste 97 mm in 3 h; frana a Muggia);
- un fronte freddo "da manuale" tra il 21-22;
- prime due decadi calde con Tmed da tarda estate (17-19 °C)
- Tmed mensile in pianura intorno ai 15,5-16 °C (1,5-2 °C in più rispetto al clima);
- Tmare tra 19 e 21 °C, ben al di sopra del dato climatico

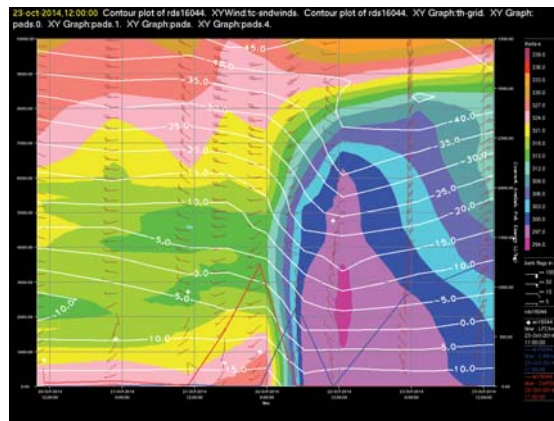
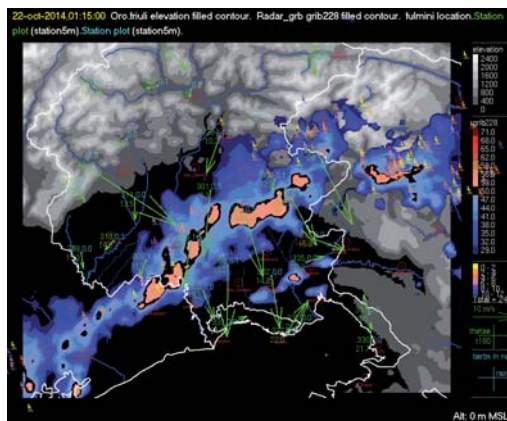
## Temperature ancora estive per quasi tutto ottobre, ma con forti ed intensi temporali

Nella prima settimana di ottobre il tempo è stato bello e secco. Dal 7 sul Friuli Venezia Giulia hanno iniziato ad affluire correnti molto umide ma miti (zero termico a 4.000 m); l'8 si sono avute piogge intense, ma solo sulla costa centro-orientale (80 mm a Grado). In seguito, con un promontorio anticiclonico in quota e aria molto umida nei bassi strati, il tempo è stato variabile e le temperature minime si sono mantenute su valori molto alti. Dal 13 al 15 si sono avuti temporali molto intensi, prima sulla pedemontana (il 13, con danni da vento forte), poi sul Triestino (oltre 100 mm in 3 ore, allagamenti, frana a Muggia). Dal 17 il tempo è migliorato per la rimonta di un anticiclone e le temperature massime hanno raggiunto i 25 °C in pianura. Nelle prime due decadi del mese le temperature sono rimaste costantemente al di sopra della media climatica, con valori termici medi intorno ai 17-19 °C, più tipici di una fine estate che del primo mese d'autunno. Solo con l'inizio della terza decade si è assistito a un deciso calo termico. Infatti, tra il 21 e il 22 un fronte freddo ha raggiunto la regione, causando una marcata diminuzione della temperatura in quota, piogge, temporali e vento molto forte (localmente in pianura oltre i 100 km/h, sui monti fino a 130 km/h).

Nell'ultima settimana del mese il tempo è stato bello con Bora moderata sulla costa.

In complesso, nel mese di ottobre le piogge sono state in genere contenute (circa metà della media climatica); solo sul Triestino si sono avute piogge molto al di sopra della media. In compenso si sono avuti alcuni temporali forti ed intensi. A livello mensile la temperatura media in pianura si è attestata intorno ai 15,5-16 °C, circa 1,5-2 °C in più rispetto alla media climatica.

*Tra il 21 e il 22 ottobre il Friuli è stato attraversato da un fronte impetuoso da nord, che può essere definito "da manuale". A sinistra la riflettività massima del radar di Fossalon; a destra il profilo del radiosondaggio di Udine*



## Novembre

- dal 3 al 20 lunga fase perturbata: scirocco sulla costa, sui monti piogge molto intense, piene dei fiumi e allagamenti
- fino a 3 volte le normali piogge: 1.310 mm a Chievolis, circa 500 mm sull'alta pianura udinese, specie nella fascia Tarcento-Codroipo
- da 12 a 18 giorni piovosi (clima 8-10 gg)
- temporali stazionari il 10-11: 10 ore di piogge molto intense su diverse località dell'alta pianura (Codroipo, Colloredo, Tricesimo, Tarcento, Nimis), allagamenti diffusi
- record di caldo per novembre: temperatura media più alta almeno dal 1960, +3°C rispetto alla media
- Tmare: valori molto superiori alla media del periodo

## Il novembre più caldo degli ultimi anni. Prime due decadi eccezionalmente piovose

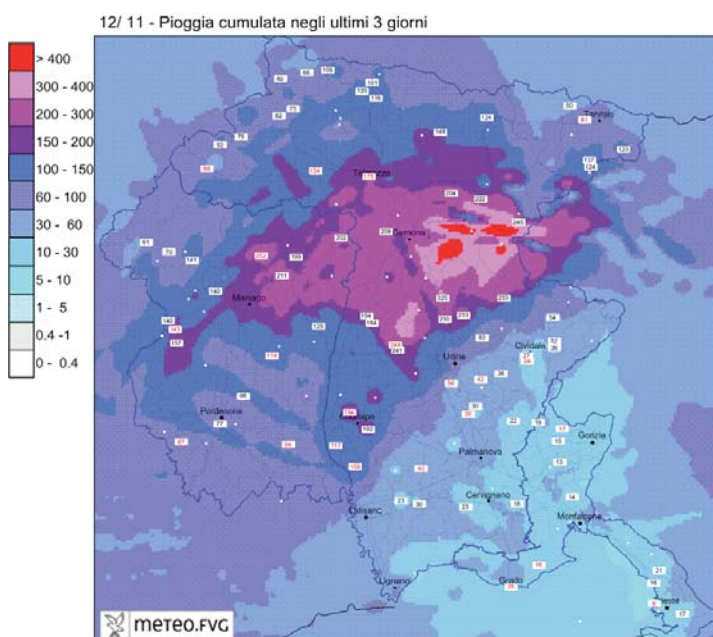
Il bel tempo di fine ottobre è continuato anche nei primissimi giorni di novembre. Ma già il 3 la situazione meteorologica è cambiata decisamente ed è iniziata una lunga fase perturbata per l'arrivo nel Mediterraneo di un intenso fronte atlantico che ha attivato forti correnti sciroccali. Il 5 e il 6 le piogge sono state molto intense (in particolare sui monti); si è avuta una mareggiata sulla costa e delle piene importanti dei fiumi. Piogge molto intense si sono avute anche il 7-8, sempre per la presenza di correnti sciroccali, il 10-11 in seguito all'arrivo di un fronte atlantico (temporali stazionari, allagamenti diffusi) e il 15. Dopo una breve pausa di bel tempo, il 17 sono tornate le piogge e si è vista anche la prima neve sopra i 1.500 m. Le prime due decadi di novembre sono state quindi eccezionalmente piovose. Solo verso il 20 il tempo si è stabilizzato per l'arrivo in quota di un anticiclone caldo nord-africano, che ha mantenuto il tempo stabile fino al 25: lo zero termico si è posizionato a ben 3.500 m; si sono avute marcate inversioni termiche nelle valli, temperature massime su pianura e costa superiori a 10 °C (a volte fino a 15) e temperature notturne sempre sopra lo zero. Con l'indebolimento dell'anticiclone negli ultimi giorni del mese si sono avute ancora deboli piogge, che sono aumentate di intensità il 30 per l'arrivo di un fronte mediterraneo.

Novembre ha fatto registrare la temperatura media più alta almeno dal 1960. La media mensile in pianura si è attestata intorno a 11,5 -12 °C, circa 3 °C in più del dato climatico. Anche la temperatura del mare si è mantenuta su valori molto superiori alla media del periodo. La piovosità è stata in genere il triplo della norma sui monti e in pianura, il doppio sulla costa Isontina, nella norma sul resto della costa. Nel mese si sono contati da 12 a 18 giorni piovosi, contro un valore medio climatico compreso tra 8 e 10.

### I temporali stazionari dell'11 novembre

Il giorno 11 novembre ha visto l'accanirsi di piogge molto intense in zone in cui meno consueti sono gli effetti al suolo degli eccessi piovosi. Il protrarsi per circa 10 ore di piogge molto intense su diverse località dell'alta pianura ha avuto conseguenze non trascurabili sulla rete idrografica locale.

Per quanto concerne le piogge cumulate, vanno certamente ricordati i 138 mm in 6 ore a Rivolto, 135 mm a Codroipo e 124 mm a Tarcento, mentre su un periodo di 12 ore arriviamo a 173 mm a Collalto, nel Tarcentino, e a 171 mm a Colloredo di Monte Albano. Questo evento, pur se non inconsueto in regione, si è distinto perché ha determinato su alcune zone dell'alta pianura allagamenti diffusi, fenomeno non molto frequente per la presenza di terreni permeabili.



*10-12 novembre 2014. Tre giorni di forti piogge hanno trasformato la pianura in un grande acquitrino. In rosso le zone con più di 400 mm di pioggia. Pioggia in mm*

## Dicembre

- valori di pioggia nella norma;
- la T in pianura scende sottozero dopo un anno;
- sui monti abbondanti nevicate il 27-28; un po' di neve anche in pianura e sul Carso;
- ondata fredda il 30-31: in pianura Tmin fino a -6 °C, Tmax di poco sopra lo zero; unico episodio di freddo del 2014;
- Tmed mensile in pianura di 6-7 °C (+2 °C rispetto agli ultimi 10 anni);
- Tmin del mese: Monte Lussari il 30, -15.3 °C;
- Tmare media a Trieste: 13.6 °C (+2 °C sopra la norma)
- Tmax a Trieste l'1/12: 19.6 °C, record dal 1961

## Ancora un mese eccezionalmente caldo; l'inverno si sente solo negli ultimi due giorni

Il fronte mediterraneo che aveva interessato la regione nell'ultimo giorno di novembre ha continuato a far sentire i suoi effetti anche il primo dicembre. Il giorno 1 la temperatura in pianura era molto alta, tanto che a Trieste si è giunti a 19,6 °C (record per dicembre). Dal 3 al 7 la regione si è trovata inserita all'interno di un sistema depressionario, che ha causato Bora sulla costa, piogge e neve in quota. Dopo un temporaneo miglioramento, dovuto alla discesa d'aria fredda da nord, che ha fatto scendere le temperature minime in pianura di poco sottozero, dal 13 al 16 sono ritornate le correnti da sud-ovest con deboli piogge. L'ulteriore passaggio di un fronte caldo (18-19) ha fatto risalire lo zero termico a ben 3.000 m di quota e le temperature minime hanno raggiunto valori eccezionalmente alti, tanto che anche la seconda decade (come la prima) si

è conclusa con temperature ben più alte della norma (+ 2 °C). Poi fino a Natale il cielo è stato poco nuvoloso sui monti e coperto da nubi basse su pianura e costa. Successivamente (27-28) la regione è stata interessata da un fronte atlantico: si sono avuti rovesci di graupel (neve pallottolare), pioggia sulla costa e sulla Bassa Udinese, nevicate abbondanti su tutta la zona montana, sul Carso e in alcune località di pianura, dove l'attecchimento al suolo è stato disomogeneo, per la presenza di un terreno ancora molto caldo. Il 28 il tempo è migliorato, rimanendo però nuvoloso con raffiche di Bora fino a 123 km/h a Trieste. Tra il 30 e 31 si è fatto sentire il freddo e negli ultimi due giorni dell'anno si sono registrate in pianura le temperature più basse del 2014 (minime a -6 °C e massime di poco sopra lo zero).

Anche l'ultimo mese del 2014 è risultato molto caldo: la temperatura media dell'aria si è attestata intorno a 6-7 °C, circa 2 °C in più della media climatica degli ultimi 10 anni. Anche la temperatura del mare a Trieste (13.6 °C) è stata più elevata del valore climatico di circa 2 °C. Per quanto riguarda la pioggia, dicembre può essere definito finalmente come un mese "normale".



La nevicata del 27-28 dicembre  
Il fronte atlantico che ha interessato il Friuli Venezia Giulia il 27 e il 28 ha determinato delle nevicate su tutta la zona montana e su alcune zone della pianura, dove l'attecchimento della neve al suolo è stato disomogeneo da zona a zona, anche per la presenza di un terreno ancora molto caldo. Le foto di F. Scialino documentano la nevicata a Pagnacco, con accumuli significativi al suolo.

## Legenda

Significato dei colori nella tabella della temperatura

- valori compresi tra il 10° e il 90° percentile
- valori inferiori al 10° percentile
- valori superiori al 90° percentile
- se la serie di dati è inferiore a 10 anni

Nella tabella delle precipitazioni in rosso è indicato il valore massimo della serie, in blu il minimo

(\*) Dati parziali.  
Dove possibile le serie con dati mancanti sono state ricostruite

[1] Giorno di gelo:  
Tmin ≤ 0 °C

[2] Giorno di ghiaccio:  
Tmax ≤ 0 °C

[3] Giorno caldo:  
Tmax ≥ 30 °C

[4] Notte calda: Tmin ≥ 20 °C

[5] Giorno di pioggia: giorno con almeno 1 mm di pioggia

[6] Pioggia - Confronto con le serie storiche OSMER degli anni 2004-2013 (dato mancante se serie dati < 10anni)

[7] Dati di neve forniti da Ufficio Neve e Valanghe della Regione Friuli Venezia Giulia